

**TUGAS AKHIR**  
**DASAR-DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**  
**ARSITEKTUR (DP3A)**

**PUSAT PENGOLAHAN SAMPAH DI KABUPATEN SRAGEN DENGAN**  
**PRINSIP 5R (*REDUCE, REUSE, RECYCLE, RESHARE, RESELL*)**



**Diajukan sebagai Pelengkap dan Syarat**  
**Guna Mencapai Gelar Sarjana Teknik Arsitektur**  
**Universitas Muhammadiyah Surakarta**

**Oleh :**

**NOVI USWATUN KHASANAH**

**NIM : D 300 140 143**

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2018**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR  
DASAR-DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN  
ARSITEKTUR (DP3A)**

**Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

---

**JUDUL : PUSAT PENGOLAHAN SAMPAH DI KABUPATEN SRAGEN  
DENGAN PRINSIP 5R (*REDUCE, REUSE, RECYCLE, RESHARE,  
RESELL*)**  
**Penyusun : NOVI USWATUN KHASANAH**  
**NIM : D 300 140 143**

---

**Disetujui untuk disampaikan di depan Dewan Penguji  
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

**Telah diperiksa dan disahkan oleh :  
Pembimbing**



**YAYI ARSANDRIE, S.T., M.T.**

**NIK. 791**

## LEMBAR PENILAIAN

### TUGAS AKHIR DASAR-DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR (DP3A)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

---

**JUDUL** : PUSAT PENGOLAHAN SAMPAH DI KABUPATEN SRAGEN  
DENGAN PRINSIP 5R (*REDUCE, REUSE, RECYCLE, RESHARE, RESELL*)  
**Penyusun** : NOVI USWATUN KHASANAH  
**NIM** : D 300 140 143

---

Setelah melalui tahap pengujian  
di hadapan Dewan Penguji pada tanggal, 05/04/2018  
dinyatakan...*Lulus*...dengan Nilai Angka/Huruf...*77/A* <sub>*up*</sub>

Surakarta, 05 April 2018

#### Dewan Penguji :

**Penguji I** : Yai Arsandrie, S.T., M.T.

(*Yai*.....)

**Penguji II** : Ir. Alpha Febela Priyatmono, M.T.

(*Alpha*.....)

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**  
**DASAR-DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**  
**ARSITEKTUR (DP3A)**

**Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik**  
**Universitas Muhammadiyah Surakarta**

---

<b>JUDUL</b>	<b>: PUSAT PENGOLAHAN SAMPAH DI KABUPATEN SRAGEN DENGAN PRINSIP 5R (<i>REDUCE, REUSE, RECYCLE, RESHARE, RESELL</i>)</b>
<b>Penyusun</b>	<b>: NOVI USWATUN KHASANAH</b>
<b>NIM</b>	<b>: D 300 140 143</b>


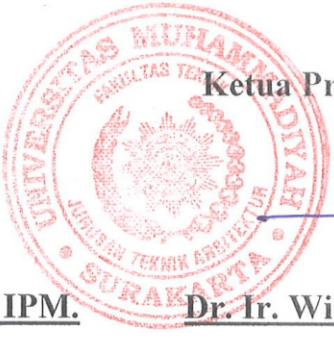

---


Setelah melalui tahap pengujian  
di hadapan Dewan Penguji pada tanggal, 04/07/2018  
dinyatakan.....*LUVUS*.....dengan Nilai Angka/Huruf.....*72,1 / AB*.....*AB*

Surakarta, 04 Juli 2018

**Dewan Penguji :**

<b>Penguji I</b>	<b>: Yayi Arsandrie, S.T., M.T.</b>	(..... <i>asms</i> .....)
<b>Penguji II</b>	<b>: Ir. Alpha Febela Priyatmono, M.T.</b>	(..... <i>[Signature]</i> .....)
<b>Penguji III</b>	<b>: Ir.Samsudin Raidi, M.Sc.</b>	(..... <i>[Signature]</i> .....)

<b>Dekan Fakultas Teknik,</b>	<b>Ketua Program Studi Arsitektur,</b>
 	
<b><u>Ir. Sri Sunarjono, M.T., PhD, IPM.</u></b> NIK. 682	<b><u>Dr. Ir. Widvastuti Nurjayanti, M.T.</u></b> NIK. 386





### **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 05 Juli 2018

Yang membuat pernyataan:



Novi Uswatun Khasanah

D300140143

## KATA PENGANTAR

Assalamu‘alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Bismillahirrahmannirrahiim

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan atas kehadiran Allah Shubhanallah Wa Ta‘ala atas Rahmat, Kasih-Sayang dan nikmatNya berupa nikmat kesehatan, nikmat kekuatan dan nikmat iman kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “PUSAT PENGOLAHAN SAMPAH DI KABUPATEN SRAGEN DENGAN PRINSIP 5R (*REDUCE, REUSE, RECYCLE, RESHARE, RESELL*)” dengan baik sebagai salah satu persyaratan mendapatkan gelar Strata 1 (S1) di Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam mengerjakan dan menyelesaikan laporan ini, penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak terkait. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah Shubhanallah Wa Ta‘ala atas segala Cinta, Nikmat dan karuniaNya kepada penulis sehingga dapat melaksanakan dan menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Rasulullah Muhammad Shallallahu ‘Alaihi Wa ‘Ala Alihi Wa Sallam atas Nabi pembawa Rahmat. Semoga kelak dapat dipertemukan Allah dalam SurgaNya, Aamiin.
3. Kedua Orang Tua Tercinta Ayah dan Ibu yang telah memberikan curahan kasih sayang dan dukungan kepada penulis baik material maupun spiritual sehingga saya dapat menyelesaikan laporan seminar penelitian ini dengan tepat waktu.
4. Nenek saya yang telah memberikan kasih sayang dan dukungan kepada penulis.
5. Ibu Dr. Ir. Widyastuti Nurjayanti, MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Arsitektur Universitas Muhammadiyah Surakarta.
6. Ibu Ronim Azizah, ST, MT, selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Arsitektur Universitas Muhammadiyah Surakarta.
7. Ibu Yayi Arsandri, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir
8. Seluruh sahabat-sahabat dan teman-teman terdekat, Lysda Safira Nur, Hiqny Wafda Imron, Yuni Astika Sari, Nafidatul Mufidah, Tina Susanti, Pryscilla Adresina Hapsari, Dyah Dwi Febriani, Lina Nur Hidayati, dan yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungannya.
9. Rekan-Rekan Arsitektur Angkatan 2014 Universitas Muhammadiyah Surakarta.

10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Hanya do'a tulus yang dapat penulis panjatkan semoga pihak-pihak yang telah membantu proses penyelesaian Tugas Akhir ini mendapat Ridho dan amalan berlipat ganda dari Allah Shubhanallah Wa Ta'ala. Aamiin.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Surakarta, 26 Maret 2018

Penyusun,



(Novi Uswatun Khasanah)

## **DAFTAR ISI**

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENILAIAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1.Deskripsi .....	1
1.2.Latar Belakang .....	2
1.2.1.Permasalahan Sampah di Indonesia .....	2
1.2.2.Permasalahan Sampah di Sragen.....	3
1.3.Potensi .....	4
1.3.1.Potensi Ekologis.....	4
1.3.2.Potensi Manusia .....	5
1.4.Rumusan Masalah .....	5
1.5. Tujuan dan Sasaran Pembahasan.....	6
1.5.1.Tujuan .....	6
1.5.2.Sasaran .....	6
1.6.Lingkup Pembahasan .....	6
1.7.Metode Pembahasan.....	7
1.8.Sistematika Penulisan.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
2.1.Sampah.....	9
2.1.1.Jenis-Jenis Sampah.....	9
2.1.2.Sampah Plastik .....	10
2.1.3.Sampah kertas .....	13
2.1.4.Sampah Logam .....	14
2.1.5.Sampah Organik .....	14
2.2.Konsep Pengurangan dalam Pengelolaan Sampah .....	15



2.3. Hasil Daur Ulang Sampah .....	17
2.4. Ekologi Arsitektur .....	18
2.4.1. Pengertian dan Sejarah Paham Arsitektur Ekologis .....	19
2.4.2. Peran Pengelolaan Sampah dan Ekologi Arsitektur .....	19
2.4.3. Unsur-Unsur Pokok Ekologi Arsitektur .....	20
2.4.4. Prinsip-Prinsip Arsitektur Ekologis .....	21
2.4.2. Ciri-ciri Bangunan Sehat dan Ekologis .....	22
2.5. Studi Komparasi .....	23
2.5.1. Azalea di Sragen .....	23
2.5.2. Pabrik Pengolah Sampah di Banten .....	24
2.5.3. Yayasan Kreasi Usaha Mandiri Alami (Kumala) .....	25
2.5.4. Kesimpulan Studi Komparasi .....	26
2.6. Gagasan Awal Perencanaan .....	27
<b>BAB III TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN .....</b>	<b>30</b>
3.1. Tinjauan Kabupaten Sragen .....	30
3.1.1. Kondisi Fisik Alam .....	30
3.1.2. Keadaan Cuaca Iklim .....	32
3.1.3. Kependudukan Kabupaten Sragen .....	32
3.1.4. Pola Permukiman Masyarakat .....	34
3.2. Rencana Pengembangan Wilayah Kabupaten Sragen .....	35
3.2.1. Rencana Struktur Ruang Wilayah Kabupaten Sragen .....	35
3.2.2. Rencana Pola Ruang Wilayah Kabupaten Sragen .....	37
<b>BAB IV ANALISA KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN</b>	
<b>PUSAT PENGOLAHAN SAMPAH .....</b>	<b>39</b>
4.1. Analisis dan Konsep Ruang .....	39
4.1.1. Analisa Hubungan Antar Ruang .....	48
4.1.2. Pola Kegiatan Pelaku .....	50
4.2. Analisa dan Konsep pemilihan tapak .....	51
4.2.1. Analisa Pengolahan Tapak .....	55
4.2.2. Aturan Tata Bangunan Pada Site Terpilih .....	56
4.2.3. Analisa dan Konsep Site .....	56
4.3. Analisa dan Konsep Massa .....	63
4.4. Analisa dan Konsep Struktur dan Utilitas .....	67

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>76</b>
-----------------------------	-----------

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Sebaran Pengrajin Limbah Plastik di Kabupaten Sragen.....	5
Gambar 2 Kode Jenis Plastik.....	12
Gambar 3 Biji Plastik .....	17
Gambar 4 Batu Bata Daur Ulang .....	18
Gambar 5 Hiasan Dinding Mozaik Sampah Plastik .....	18
Gambar 6 Tempat Pensil dari Kaleng Bekas.....	18
Gambar 7 Pepohonan yang Melindungi Gedung dari Sinar Panas.....	22
Gambar 8 Ventilasi Alami Pada Bangunan.....	22
Gambar 9 Pusat Kerajinan Tas Anyam Azalea .....	23
Gambar 10 Produk Kerajinan Tas Anyam Azalea.....	24
Gambar 11 Bagian depan pabrik pengolah sampah dikawasan elit Summarecon di Desa Medang,Pagedangan, Tangerang .....	24
Gambar 12 TK Kakita, Yayasan Kumala Tangerang .....	25
Gambar 13 Alur Pengolahan Sampah .....	29
Gambar 14 Peta Kabupaten Sragen.....	31
Gambar 15 Rencana Struktur Ruang Wilayah .....	37
Gambar 16 Rencana Pola Ruang Wilayah Kabupaten Sragen .....	38
Gambar 17 Diagram Hubungan Ruang Makro.....	48
Gambar 18 Hubungan Ruang Mikro .....	50
Gambar 19 Pola Kegiatan Pengunjung untuk Wisata.....	50
Gambar 20 Pola Kegiatan Pengunjung (Pelatihan) .....	50
Gambar 21 Pola Kegiatan Karyawan .....	51
Gambar 22 Pola Kegiatan Pengelola.....	51
Gambar 23 Pola Kegiatan Peneliti .....	51
Gambar 24 Site Terpilih.....	55
Gambar 25 Analisa Pencapaian.....	57

Gambar 26 Analisa Zonifikasi .....	58
Gambar 27 Analisa Orientasi Bangunan .....	59
Gambar 28 Analisa Sinar Matahari .....	60
Gambar 29 Analisa Angin .....	61
Gambar 30 Analisa Lanscape .....	62
Gambar 31 Pemisahan Jenis Sampah .....	63
Gambar 32 Tata Massa .....	65
Gambar 33 Sirkulasi .....	65
Gambar 34 Grass Block .....	67
Gambar 35 Furniture Recycle .....	67
Gambar 37 Bata Ekspos .....	67
Gambar 36 <i>Wood Plastic Composite</i> .....	67
Gambar 38 Struktur Baja Ringan .....	69
Gambar 39 Jaringan Air Bersih .....	70
Gambar 40 Jaringan Air Kotor .....	70
Gambar 41 Penghawaan Alami .....	71
Gambar 42 Pencahayaan Alami .....	71
Gambar 43 Jaringan Listrik .....	72
Gambar 44 Hydran Dalam .....	73
Gambar 45 Hydran Halaman .....	73
Gambar 46 APAR .....	74
Gambar 47 Sprinkler .....	74

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis-Jenis Plastik.....	11
Tabel 2 Kesimpulan Studi Komparasi.....	26
Tabel 3 Rencana Kegiatan di Pusat Pengolahan Sampah.....	27
Tabel 4 Jumlah Wilayah Serta Presentase Luas Wilayah Masing-Masing Kecamatan Sragen ..	31
Tabel 5 Persentase Penduduk Kabupaten Sragen Umur 15 Tahun Keatas Dirinci Menurut Jenis Kegiatan Tahun 2010-2014.....	33
Tabel 6 Jumlah Penduduk Dirinci Menurut Jenis Kelamin di Kabupaten Sragen, 2016.....	33
Tabel 7 Kebutuhan Ruang Kegiatan Pengelola .....	40
Tabel 8 Kebutuhan Ruang Kegiatan Pengunjung.....	40
Tabel 9 Kebutuhan Ruang Kegiatan Penunjang Dan Service .....	41
Tabel 10 Prediksi Banyaknya Wisatawan Hingga Tahun 2025 .....	42
Tabel 11 Analisa Besaran Kelompok Ruang Pengelola .....	43
Tabel 12 Analisa Besaran Kelompok Ruang Pendidikan , Pelatihan, Penelitian .....	44
Tabel 13 Analisa Kelompok Ruang Pengembangan, Pengolahan Sampah .....	45
Tabel 14 Analisa Besaran 5 Unit Guest House .....	46
Tabel 15 Analisa Besaran Service.....	47
Tabel 16 Hubungan Antar Ruang Mikro.....	48
Tabel 17 Kriteria Pembobotan Penentuan Tapak .....	54
Tabel 18 Bentuk Dasar Bangunan.....	64
Tabel 19 Konsep Tampilan Arsitektur .....	66
Tabel 20 Elemen Eksterior dan Interior .....	67

**PUSAT PENGOLAHAN SAMPAH DI KABUPATEN SRAGEN DENGAN PRINSIP 5R  
(REDUCE, REUSE, RECYCLE, RESHARE, RESELL)**

Novi Uswatun Khasanah  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
[Noviuswatunkhasanah@gmail.com](mailto:Noviuswatunkhasanah@gmail.com)

**ABSTRAK**

Tingginya kepadatan penduduk selaras dengan meningkatnya konsumsi masyarakat. Hal ini mengakibatkan bertambahnya sampah atau buangan yang dihasilkan sedangkan lahan untuk menampung sisa hasil konsumsi terbatas. Persoalan semakin bertambah dikarenakan banyak sampah yang tidak dapat terurai, misalnya sampah plastik. Keberadaan kantong plastik di alam yang tidak terurai dapat menjadi ancaman bagi kehidupan dan ekosistem. Kabupaten Sragen merupakan Kabupaten yang berada di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki permasalahan penumpukan sampah di beberapa tempat pembuangan. Penumpukan sampah ini timbul karena Badan Lingkungan Hidup (BLH) kekurangan truk sampah. Maka dari itu penulis mempunyai inisiatif untuk merancang sebuah Pusat pengolahan sampah yang nantinya akan dijadikan sebagai pusat wisata, edukasi, industri maupun penelitian. Pusat Pengolahan Sampah diharapkan dapat mengurangi keberadaan sampah yang berada di Kabupaten Sragen, mewadahi kreatifitas untuk menampung segala kegiatan yang berhubungan dengan daur ulang sampah, serta dapat membuka lapangan kerja baru guna mengurangi pengangguran di Kabupaten Sragen.

**Kata kunci :** Sampah, wisata, edukasi, industri

**ABSTRACT**

*The high population density is in line with the increase in public consumption. This resulted in increased waste or waste produced while the land to accommodate the rest of the limited consumption. The problem is increasing because of the many garbage that can not decompose, such as plastic waste. The existence of plastic bags in nature that do not decompose can be a threat to life and ecosystems. Sragen regency is a regency located in Central Java Province which has problems of garbage accumulation in some places of disposal. This garbage accumulation arises because the Environment Agency (BLH) lacks garbage trucks. Therefore, the authors have the initiative to design a waste processing center that will be used as a center of tourism, education, industry and research. The Wastewater Treatment Center is expected to reduce the presence of waste in Sragen regency, to accommodate the creativity to accommodate all activities related to waste recycling, and to create new job opportunities to reduce unemployment in Sragen regency.*

**Keywords:** Garbage, tourism, education, industry